

Людмила БЕЛОУСОВА

ОХРАНА ФИТОГЕНОФОНДА В ЗАПОВЕДНИКАХ СССР

THE CONSERVATION OF PLANT GENE RESOURCES
IN THE „ZAPOVEDNIKS"
OF THE USSR

ABSTRACT: The conservation of plant gene resources means the maintenance of all diversity of flora and vegetation. Rare species are the first to be threatened with extinction. They have got limited areas and a rather scarce abundance. Their rare occurrence has both historical and contemporary causes resulting from direct and indirect influence of the man. The best way of protecting flora and vegetation is the formation of a network of „zapovedniks". The zapovedniks are extensive territories with natural ecosystems which are excluded from utilization for good and due to this they can assert the permanent maintenance of genetic material in natural conditions (summary see page 63—64).

Содержание

1. Основная задача охраны природы
2. О понятии „редкий вид"
3. Критерии выделения редких видов
4. Охрана флоры в заповедниках
5. Список литературы
6. Summary
7. Streszczenie

1. ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Одной из основных задач охраны природы является сохранение для будущих поколений всего генетического фонда: растений, животных

и микроорганизмов. Сохранение фитогеонофа — это охрана всего разнообразия флоры и растительности. Исчезновение любого вида представляет невосместимую потерю для науки. В связи с этим необходима полная инвентаризация флоры, составление карт ареалов всех растений, определение запасов эксплуатируемых видов, осуществление мероприятий по рациональному использованию растительных ресурсов и их восстановление, а также выявление редких и исчезающих видов, изучение причин, обуславливающих их сокращение, и организация охраны редких видов. Именно в этом направлении работают почти все ботанические и природоохранительные учреждения и организации Советского Союза. Закончено многотомное издание флоры СССР, изданы и продолжают издаваться флоры союзных республик и отдельных ботанико-географических регионов СССР, которые дополняют и уточняют первую сводную флору. Начат выпуск карт ареалов деревьев и кустарников. Вышло первое издание Красной книги СССР — Книги редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений СССР.

Флора Советского Союза насчитывает более 20 тысяч высших растений и, в первую очередь, угрозе исчезновения подвергаются редкие растения. В настоящее время, по неполным данным, к категориям „редких” и „находящихся под угрозой исчезновения” может быть отнесено около 2000 видов, что составляет 10% от всей флоры. В Институте охраны природы и заповедниках работает специальная группа, которая занимается выявлением и изучением редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений.

2. О ПОНЯТИИ „РЕДКИЙ ВИД”

1. К редким видам мы относим растения, которые имеют ограниченный ареал и в его пределах немногочисленны. К этой группе относится значительное число реликтовых узкоэндемичных видов, уцелевших в немногих местах прежде обширного ареала благодаря сохранившимся условиям существования (орографические, климатические, почвенные условия прежних геологических периодов) или приспособлению вида к новым условиям. В большинстве случаев они имеют изолированные или дизъюнктивные (разорванные) ареалы. Примером редкого реликтового растения может быть *Incarvillea semiretschenskia* (В. Fedtsch.) Grierson (*Bignoniaceae*) места нахождения которой ограничены Чу-Илийскими горами в Южном Казахстане. Ареал вида занимает около 7 га, а численность составляет 25—28 тыс. кустов разного возраста. Долгое время это растение считали исчезнувшим. В последние годы были вновь обнаружены его дико растущие популяции.

В настоящее время значительное число реликтовых видов растений сохраняется в так называемых реликтовых центрах растительности: в Карпатах, на Южном берегу Крыма, в Западном и Восточном Закавказье, в Западном Копетдаге, Памиро-Алае, Приморье и др. В них сосредоточены главным образом третичные реликты, которые отличаются особым консерватизмом в своей экологии, и поэтому любое воздействие человека на данный вид (прямое или косвенное) может привести к быстрому исчезновению вида.

2. Редкими видами с ограниченным ареалом следует также считать эндемичные растения; эндемизм некоторых из них обусловлен современным видообразованием. Поэтому при составлении характеристики вида следует уточнять возраст растений (палео- или неозендемики). Например, *Paecnia mlokosewitschii* Lomak. — палеоэндемик, единственное местонахождение которого известно в Грузии (Лагодехи), а *Rhinanthus osiliensis* (Ronn. et Saars.) Vass. — неозендемичное растение с острова Сааремаа (Эстония).

Отдельные районы Советского Союза отличаются богатством и разнообразием видового состава, а также высокой степенью эндемизма. Наиболее богата и своеобразна флора южных, особенно горных районов. Так в горах Средней Азии и Казахстана насчитывается 67 эндемичных родов, на Кавказе — 12, на Лальном Востоке — 4.

3. К редким видам относятся также растения, ареал которых лишь частично лежит в границах СССР. В первую очередь, следует обратить внимание на те растения, которые являются редкими и за пределами СССР. К таким видам относится *Epigaea gaultherioides* (Boiss. et Bal.) Takht. (*Ericaceae*). Она растет на границе СССР в Аджарии, в ущелье р. Намцзависцкали и в Турции (Лазистан) и, несомненно, является редким видом не только для флоры СССР, но и всего мира.

4. Редкими видами следует считать также растения с достаточно широким ареалом, но в пределах которого вид встречается редко или спорадически. Так виды рода *Cypripedium* имеют достаточно обширные ареалы, выходящие за пределы СССР, но повсюду встречаются крайне редко.

5. Кроме перечисленных групп растений, являющихся редкими по своей биологии или историческому происхождению, к группе редких видов относятся такие, численность которых и даже их ареалы сократились в результате эксплуатации (прямого воздействия) или изменения условий существования (косвенное влияние). Это многие степные виды, условия существования которых изменились за исторический период. Обширные массивы степей в настоящее время превращены в пашни, и степные растения сохраняются лишь по окраинам полей, в нераспаханных балках и оврагах и на заповедных участках. Значитель-

ную группу редких растений образуют различные виды рода *Stipa*, *Tulipa*, *Crambe* степной зоны.

Особую группу редких растений составляют эксплуатируемые виды, т.е. такие, запасы которых сократились в результате нерационального их использования.

3. КРИТЕРИИ ВЫДЕЛЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ

С целью определения степени редкости того или иного вида сотрудниками Института охраны природы с использованием опыта специалистов других учреждений разработаны и используются в работе критерии оценки редкости:

I. размеры ареала и численность вида:

1) узкоэндемичный вид, встречающийся в небольшом количестве и строго приуроченных местообитаниях. По количественным показателям можно выделить несколько групп:

а) уникальные — единственное растение или единственная популяция с единичными особями — до 3;

б) редчайшие — одна-несколько популяций с единичными особями общим числом до 20;

в) исключительно редкие — несколько популяций с десятками особей в каждой, общим числом до 100 особей;

г) очень редкие — до десятка популяций с общим числом особей до 1000;

2) вид с достаточно широким ареалом, в пределах которого встречается редко или спорадически:

а) довольно редкие — десятки популяций, рассредоточенных неравномерно, равновеликих по количеству особей, общим числом до 20 тысяч особей;

б) редкие — до сотни популяций, распространенных неравномерно с общим числом особей до 100 тысяч;

II. состояние условий обитания:

1) условия ухудшились на части ареала;

2) условия ухудшились в пределах всего ареала;

III. жизнеспособность вида:

1. процветающий вид (нормальное развитие и возобновление);

2. угнетенный вид (слабое возобновление, в ряде случаев не полный цикл развития);

3. угасающий вид (возобновление отсутствует).

Отсюда следует, что растения, относящиеся к категории „находящиеся под угрозой исчезновения“ имеют следующие показатели: I: 1, а—в; II: 2; III: 2, 3.

Под угрозой исчезновения находится *Stelleropsis caucasica* Pobed. (*Thymelaeaceae*) — эндемик Центрального Кавказа, известный всего из 4 местонахождений, общее количество особей в которых не превышает 500. Естественное возобновление у него почти отсутствует.

Институтом охраны природы проведены обширные исследования по выявлению редких и исчезающих видов животных и растений СССР. В первое издание „Красной книги СССР“, вышедшей в 1978 г., вошло 444 вида высших растений. На каждое растение, включенное в Книгу, составляется лист, содержащий следующие сведения:

- 1) название рода, вида, семейства;
- 2) статус (степень редкости);
- 3) распространение;
- 4) места обитания, их современное состояние;
- 5) численность (запасы);
- 6) размножение;
- 7) причины изменения численности (запасов);
- 8) культивирование;
- 9) принятые меры охраны;
- 10) рекомендуемые меры охраны;
- 11) источник информации — кто предложил охрану, литература.

Приводится рисунок вида и карта его ареала.

Виды, включаемые в Красную книгу СССР, нуждаются в общенациональной охране. Помимо нее, создаются республиканские книги, а также списки редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, крупных ботанико-географических регионов (Сибирь, Дальний Восток) и отдельных административных единиц (автономных республик, краев, областей и т.п.). Так в Центрально-Нечерноземной зоне РСФСР выделено ок. 500 видов, нуждающихся в региональной охране, на Дальнем Востоке — более 350, в Сибири — 200, в Эстонии — 195, в Латвии — 109, в Литве 254, в Грузии — 340, в Туркмении — 440. В ряде из них уже приняты соответствующие законодательные акты.

Работы подобного рода облегчают подготовку списков редких и исчезающих видов растений национального значения.

4. ОХРАНА ФЛОРЫ В ЗАПОВЕДНИКАХ

Длительное сохранение генетического материала возможно только в заповедниках, располагающих естественными условиями обитания, создающихся бесспорно.

В заповедниках охраняются не только виды, но и подвиды, разновидности и формы, а также все отклонения и вариации, возникающие

в процессе мутации, эволюции вида и антропогенного влияния. Сохранение флоры заповедника зависит от сохранения растений в прямом смысле — от вырубания, порчи, влияния пестицидов, предотвращения гибридизации и конкуренции интродуцентов, и поддержания условий их обитания, в том числе фитоценоотических условий.

1. Первоочередной задачей любого заповедника является инвентаризация и картирование его флоры сначала на уровне вида, а затем и более низших таксонов. Это позволит одновременно выявить редкие виды, нуждающиеся в особом внимании. Следует подчеркнуть, что редкими видами в заповедниках будут не только виды, включенные в Красную книгу СССР, но и редкие в регионе заповедника или даже на его территории, чем бы это не определялось: край ареала, нетипичность местообитания, уничтожение человеком, окраинная популяция, продвижение в новые места обитания и прочее. С целью контроля за состоянием редких видов необходима периодичность картирования их распространения. Поэтому желательно параллельно проводить наблюдения в охранной зоне заповедника и вне его территории с тем, чтобы как можно полнее выявить причины и предотвратить их воздействие в условиях охраны.

2. Следующая задача — изучение растительности заповедника и определение фитоценоотических условий произрастания редких видов.

В настоящее время в СССР насчитывается ок. 130 заповедников. К сожалению, мы не располагаем точными сведениями, какая же часть генфонда растений СССР охраняется в заповедниках, насколько охвачены охраной редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. По самым предварительным данным, сводная флора заповедников составляет ок. 5000 видов, что включает ок. 1/4 флоры СССР. Работы по инвентаризации флоры в заповедниках продолжаются.

Велика роль заповедников в охране редких, реликтовых и эндемичных растений. В Лазовском заповеднике им. Л. Г. Капланова почти половину его флоры составляют эндемики Дальнего Востока, в Ильменском им. В. И. Ленина — 11 реликтов и эндемиков Урала. Ареалы некоторых видов не выходят за пределы заповедников: *Abies gracilis* Kom. произрастает на территории Кроноцкого заповедника, *Pinus brutia* Ten. ssp. *eldarica* (Medw.) Nahal — Турианчайском, *Erica tetralix* L. — в Грини, *Rhinanthus osiliensis* (Ronn. et Saars.) Vass. *Sorbus aria* Crantz — в Вийдумяги. В этом же заповеднике произрастает ок. 1/3 всех охраняемых растений Эстонии. В Кандалакшском — только на Кемь-Лудском архипелаге отмечен 51 вид, редкий для Карелии.

В заповедниках ведется большая работа по изучению экологии редких видов, структуры их популяций, что позволит выработать четкие

представления об их продуктивности, возрастных группах, биометрических показателях роста и, в конечном счете, о жизнеспособности популяции и соответствии ее экологическим условиям.

Поскольку в заповедниках охраняется весь природный комплекс, полная охрана того или иного редкого растения не всегда способствует его процветанию. В результате сукцессий растительных сообществ в определенной степени происходит изменение флористического состава, что может привести к исчезновению редкого вида с данной территории. Например, полное исключение сенокосения или выпаса на степных участках приводит к их полному зарастанию кустарниковыми видами или появлению более мезофильных растений. Для сохранения редкого вида необходимо поддержание определенного режима.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Белоусова, Л. С., Денисова, Л. В. 1973. *Редкие и исчезающие растения СССР*. В: *Научные основы охраны природы*, 2 Москва: 275—298. [Belousova, L. S., Denisova, L. V. 1973. Rare and endangered plants of USSR. In: *Scientific Bases for Conservation*, 2 Moscow: 275—298].
- Красная книга СССР. 1978. Лесн. Промышл., Москва: 1—460. [Red Data Book of USSR. 1978. Lesn. Promyshl. Publ., Moscow: 1—460].
- Малышев, Л. И., Соболевская, К. А. 1980. *Редкие и исчезающие растения Сибири*. Наука, Новосибирск: 1—223. [Malyshev, L. I., Sobolevskaya, K. A. 1980. Rare and threatened plants of Siberia. Nauka Publ. Novosibirsk: 1—223].
- Тахтаджян, А. Л. (ред.). 1975. *Красная книга*. Наука, Ленинград: 1—204. [Takhtajan, A. 1975. Red Book. Nauka Publ., Leningrad: 1—204].
- Харкевич, С. С., Качура, Н. Н. 1981. *Редкие виды растений Советского Дальнего Востока и их охрана*. Наука, Москва: 1—232. [Kharkevitch, S. S., Kachura, N. N. 1981. Rare plant species of Soviet Far East and their protection. Nauka Publ., Moscow: 1—223].

6. SUMMARY

The basis of conservation is a full catalogue of the flora together with an assessment of abundance and a mapping of the distribution of each species. In the USSR almost all botanic institutes and conservation organizations study flora in order to protect it. A thirty volumes' work entitled „Flora of the USSR” has been completed. Floras of each region and republic are being published. According to incomplete data it has been estimated that out of over 20,000 higher plant species of the USSR flora, about 2,000 species, i.e. 10% of all the flora, are seriously threatened. The authoress characterizes a notion of „rare species” and distinguishes five groups of them. She calls our attention to the quality of „relic centres of vegetation”, in which there exists a considerable amount of relic species, for instance on the South coast of Crimea.

To define a rarity degree, the authoress gives the following criteria of the species assessment:

I. the extent of area and abundance of species:

1) narrow endemic species: a) unique (up to 3 specimens); b) the rarest (up to 20); c) exceptionally rare (few small populations, altogether up to 100 specimens); d) very rare (up to 10 populations, altogether up to 1,000 specimens);

2) species with a pretty extensive area but only few of them: a) rare (up to 20,000 specimens); b) pretty rare (up to 100 populations and up to 100,000 specimens);

II. a state of habitat:

1) conditions are getting worse in some part of an area;

2) conditions are getting worse in the whole area;

III. the vitality of species:

1) ordinary;

2) weakened;

3) a declining species (lack of renewal).

In 1978 in the USSR a Red Data Book was published, which included 444 species of higher plants requiring protection all over the country. Besides, for each republic, autonomous district, and large geographic region red books have been edited which contain species requiring regional protection. For instance, in the Far East there are 350 of such species, in Estonia — 195, in Georgia — 340, and in Turkistan — 440.

The plants are being protected best in the „zapovedniks" since conservation embraces all their variability as well as all the environmental diversity. There are about 130 „zapovedniks" in the USSR. According to the actual data, yet incomplete, within the grounds of „zapovedniks" there are about 5,000 plant species, i.e. 25% of all the flora. Most of rare species, endemic, and relic ones are safe in the „zapovedniks", where they are also objects of various ecological studies.

7. STRESZCZENIE

Podstawą ochrony flory jest pełna jej inwentaryzacja wraz z oceną zasobów i zestawieniem map rozmieszczenia poszczególnych gatunków. Nad poznaniem flory w celu jej ochrony pracują prawie wszystkie instytuty botaniczne i organizacje ochrony przyrody w ZSRR. Zakończono pracę nad 30-tomowym dziełem *Flora ZSRR*, publikowane są flory poszczególnych regionów i republik. Według niepełnych jeszcze danych ocenia się, że poważnie zagrożonych jest ok. 2000 gatunków, tj. 10% spośród ponad 20 000 gatunków roślin wyższych. Autorka charakteryzuje pojęcie „gatunku rzadkiego" i wyróżnia 5 grup gatunków rzadkich. Zwraca uwagę na wartość „centrów reliktovej roślinności", w których występuje znaczna liczba gatunków reliktowych, np. na południowym brzegu Krymu. Dla określenia stopnia rzadkości i zagrożenia autorka podaje kryteria oceny gatunków:

I. Rozległość zasięgu i liczebność gatunku:

1) gatunki wąsko endemiczne: a) unikatowe (do 3 osobników); b) najrzadsze (do 20); c) wyjątkowo rzadkie (nieliczne małe populacje, ogółem do 100 osobników); d) bardzo rzadkie (do 10 populacji, ogółem do 1000 osobników);

2) gatunki z dość rozległym zasięgiem, ale nieliczne: a) rzadkie (do 20 000 osobników); b) dość rzadkie (do 100 populacji i do 100 000 osobników);

II. stan siedliska:

1) warunki pogarszają się w części zasięgu;

2) warunki pogarszają się w całym zasięgu;

III. żywotność gatunku:

1) normalna;

2) osłabiona;

3) gatunek wygasa (brak odnowienia).

W 1978 r. w ZSRR opublikowano *Czerwoną księgę*, w której znalazły się 444 gatunki roślin wyższych wymagające ochrony w całym państwie. Oprócz tego publikowane są „czerwone księgi” dla poszczególnych republik, okręgów autonomicznych i dużych regionów geograficznych, w których umieszczone są gatunki wymagające regionalnej ochrony. Na przykład na Dalekim Wschodzie takich gatunków jest 350, w Estonii — 195, w Gruzji — 340, Turkmenii — 440.

Najlepszą ochronę znajdują rośliny w zapowiednikach, to jest stosunkowo rozległych obszarach z naturalną przyrodą, wyłączonych z gospodarczego użytkowania, bowiem są tam ochraniać w całej swojej zmienności wraz z całą różnorodnością środowisk. W ZSRR jest ok. 130 zapowiedników. Według niepełnych jeszcze danych na ich terenie żyje ok. 5000 gatunków roślin, tj. 25% całej flory. Większość gatunków rzadkich, endemicznych lub reliktowych znalazła ochronę w zapowiednikach, gdzie jednocześnie prowadzi się nad nimi rozliczne badania ekologiczne.

Dr Ludmiła S. Belousova
Vsesoyuznyi Institut Okbrany
Prirody i Zapovednikov
Znamenskoye-Sadki, 142 790, p.o. Vilar
Moskovskaya Oblast, SSSR

Wpłynęło do Redakcji Folia zoologica
1980.09.21